



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2002-0077407  
Application Number

출 원 년 월 일 : 2002년 12월 06일  
Date of Application DEC 06, 2002

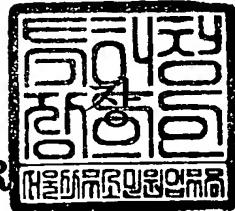
출 원 인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 09 월 02 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

|            |   |
|------------|---|
| 【서류명】      | 특허출원서   |
| 【권리구분】     | 특허  |
| 【수신처】      | 특허청장  |
| 【참조번호】     | 0003  |
| 【제출일자】     | 2002.12.06  |
| 【국제특허분류】   | H04B 1/38   |
| 【발명의 명칭】   | 이동통신 단말기의 엘씨디 보호장치  |
| 【발명의 영문명칭】 | PROTECTIVE DEVICE OF LIQUID CRYSTAL DISPLAY OF MOBILE PHONE     |
| 【출원인】      |   |
| 【명칭】       | 엘지전자 주식회사   |
| 【출원인코드】    | 1-2002-012840-3   |
| 【대리인】      |   |
| 【성명】       | 양순석   |
| 【대리인코드】    | 9-1998-000348-9   |
| 【포괄위임등록번호】 | 2002-027111-1   |
| 【발명자】      |   |
| 【성명의 국문표기】 | 이충재   |
| 【성명의 영문표기】 | LEE, CHOONG JAE   |
| 【주민등록번호】   | 750701-1235420  |
| 【우편번호】     | 437-040   |
| 【주소】       | 경기도 의왕시 삼동 146-119 삼영하이츠빌라 A동 202호                              |
| 【국적】       | KR  |
| 【심사청구】     | 청구  |
| 【취지】       | 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 양순석 (인) |

## 【수수료】

|          |                   |   |         |   |
|----------|-------------------|---|---------|---|
| 【기본출원료】  | 18                | 면 | 29,000  | 원 |
| 【가산출원료】  | 0                 | 면 | 0       | 원 |
| 【우선권주장료】 | 0                 | 건 | 0       | 원 |
| 【심사청구료】  | 6                 | 항 | 301,000 | 원 |
| 【합계】     | 330,000           |   |         | 원 |
| 【첨부서류】   | 1. 요약서·명세서(도면)_1통 |   |         |   |

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 이동통신 단말기의 엘씨디 보호장치에 관한 것으로써, 특히 외장케이스의 탄성한계 이상으로 눌러지는 외부충격으로 부터 외장 케이스와 엘씨디를 보호하기 위하여, 외장케이스의 강성을 보충하는 강성부재를 구비하는 이동통신 단말기의 엘씨디 보호장치에 관한 것이다.

이에 본 발명은 일면에 디스플레이부가 구비된 서브 엘씨디와, 상기 서브 엘씨디가 일면상에 설치된 인쇄호로기판과, 상기 인쇄회로기판과 서브 엘씨디를 커버하되 상기 서브 엘씨디의 커버부위가 주변면보다 높게 돌출부위가 형성되고 상기 돌출부위에 개구부 및 개구부에 연설되어 리브가 형성된 상부커버로 이루어진 이동통신 단말기에 있어서; 상기 돌출부위에는 강도를 보강하기 위한 강성부재를 일체형으로 용착하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 엘씨디 보호장치를 제공한다.

**【대표도】**

도 7

**【색인어】**

돌출부위, 개구부, 강성부재, 엘씨디, 상부 커버, 하부커버

**【명세서】****【발명의 명칭】**

이동통신 단말기의 엘씨디 보호장치{PROTECTIVE DEVICE OF LIQUID CRYSTAL DISPLAY OF MOBILE PHONE}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 종래의 듀얼 폴더형 이동통신 단말기가 열린 상태를 나타낸 사시도.

도 2은 종래의 듀얼 폴더형 이동통신 단말기가 닫힌 상태를 나타낸 사시도.

도 3은 종래의 듀얼 폴더형 이동통신 단말기에서 서브 엘씨디의 설치상태를 나타내는 단면도.

도 4은 종래의 듀얼 폴더형 이동통신 단말기에서 외력에 의하여 서브 엘씨디가 파손되는 상태를 나타내는 단면도.

도 5는 본 발명에 따른 듀얼 폴더형 이동통신 단말기가 열린 상태를 나타내는 사시도.

도 6는 본 발명에 따른 듀얼 폴더형 이동통신 단말기가 닫힌 상태를 나타내는 사시도.

도 7은 본 발명을 나타내는 따른 듀얼 폴더형 이동통신 단말기의 일부 단면도.

도 8은 본 발명에 따른 강성부재의 사시도.

도 9은 본 발명의 변형된 일실시예를 나타내는 듀얼 폴더형 이동통신 단말기의 일부 단면도.

\*\*\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*\*\*

100 : 본체

200 : 폴더(FOLDER)

202 : 메인 엘씨디(MAIN LIQUID CRYSTAL DISPLAY)

203 : 서브 엘씨디(SUB LIQUID CRYSTAL DISPLAY)

203-1 : 디스플레이부(DISPLAY PART)

204 : 상부 커버

204-1 : 개구부

204-2 : 리브(RIB)

205 : 하부 커버

206 : 케이스(CASE)

400 : 인쇄회로기판

500 : 투시창

600 : 스폰지

700 : 강성부재

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<20> 본 발명은 이동통신 단말기의 엘씨디 보호장치에 관한 것으로써, 특히 외장케이스의 탄성한계 이상으로 눌러지는 외부충격으로 부터 외장 케이스와 엘씨디를 보호하기 위하여, 외장케이스의 강성을 보충하는 강성부재를 구비하는 이동통신 단말기의 엘씨디 보호장치에 관한 것이다.

<21> 일반적으로 폴더형 이동통신 단말기는 도 1 및 도 2에 도시한 바와같이 본체(10)와, 폴더(20)와, 상기 본체(10)에서 폴더(20)를 개폐시키는 힌지장치(11)로 크게 세부분으로 구성되었다.

<22> 따라서 상기 폴더(20)는 상기 본체(10)에서 회전축(A)를 중심으로 회전운동을 하여 개폐되었다.

<23> 상기 본체(10)는 최상단에 폴더(20)와 결합되기 위한 사이드 아암(12)이 대칭으로 마주보게 형성되고, 상기 사이드 아암(12)의 하측으로 데이터 입력수단인 키 패드(13)가 위치하였다.

<24> 상기 키 패드는 번호키, 전원키, 기능키등을 포함하는 것으로, 상기 키들의 입력동작으로 데이터가 원하는 대로 입력되었다. 그리고, 상기 본체(10)의 최하단에는 마이크(14)가 설치되었다.

<25> 상기 폴더(20)는 상부 커버(24)와 하부커버(25)로 형성되는 케이스와, 상기 하부커버(25)의 상단 내부에는 스피커를 포함하는 이어피스(27)가 설치되고, 상기 이어피스(27) 하측으로 데이터 출력수단인 메인 엘씨디(22)가 설치되었다. 그리고 상기 상부 커버(24)의 외부에는 데이터 출력수단인 서브 엘씨디(23)가 설치되었다. 상기 메인 엘씨디(22)상에 디스플레이된 정보는 폴더(20)가 열렸을 때 사용자에게 전달되고(도 1참조), 상기 서브 엘씨디(23)에 디스플레이된 정보는 폴더(20)가 닫혔을 때 사용자에게 전달되었다.(도 2참조). 따라서 상기 메인 엘씨디(22) 및 서브 엘씨디(23)는 상부 커버(24) 및 하부커버(25)에 형성된 개구부를 통하여 외부에서 볼수 있도록 폴더(20)에 내설되었다.

<26> 상기한 서브 엘씨디(23)의 설치상태를 자세하게 설명하면 도 3에 도시한 바와같이 상기 서브 엘씨디(23)는 상부 커버(24)에 형성된 개구부(24-1)를 통하여 외부에서 디스플레이부(23-1)를 볼 수 있도록 케이스의 내설된 인쇄회로기판(30) 상에 적층되게 설치되었다.

<27> 또한, 상기 개구부(24-1)의 안쪽으로 연설된 리브(24-2)의 바깥쪽 외부면에는 투시창(40)이 부착되었다.

<28> 따라서, 사용자는 상기 투시창(40) 및 개구부(24-1)를 통하여 서브 엘씨디(23)의 디스플레이부에 나타난 정보를 시각적으로 볼수 있게되며, 더불어서 상기 투시창(40)은 개구부(24-1)를 통하여 폴더(20)내부로 이물질이 유입되는 것을 방지하는 역할을 한다.

<29> 그리고 상기 상부 커버(24)는 폴더(20)의 두께가 전체적으로 두꺼워지는 것을 방지하기 위하여 서브 엘씨디(23)를 커버하는 부위'B'(이하 돌출부위라 칭함)만 상부 커버(24) 전체면에 비하여 일정 높이이상 돌출되었다.

<30> 또한, 상기 돌출부위'B'는 정면에서 가해지는 외부의 충격'F1'에 의하여 서브 엘씨디(23)가 파손되는 것을 방지할 목적으로 그 내면과 서브 엘씨디(23)의 전면 사이에는 일정한 간격이 형성되고, 상기 서브 엘씨디(23)와 그 전면에 대향되는 리브(24-2) 사이에는 완충부재(40)가 구비되었다.

<31> 따라서, 상기 돌출부위'B'의 정면으로 상부 커버(24)의 탄성한계 이상의 외부충격이 가해져도 상기 완충부재(40)가 리브(24-2)를 지지하고, 동시에 외부충격을 완충부재(40)에 흡수되므로써, 서브 엘씨디(23)가 외부충격에 의하여 파손되는 것을 방지하였다.

<32> 그러나 도 4에 도시한 바와같이 상부 커버(24)의 탄성한계 이상되는 외부충격'F1'이 돌출부위'B'의 측부 즉, 경사부위에 가해지면 그 부위가 쉽게 상부폴더(20)의 케이스(26) 안쪽으로 형태변형을 일으키면서 서브 엘씨디(23)의 측면부 및 전

면의 외각부위를 타격하여, 상기 서브 엘씨디(23)가 훼손 및 파손되는 문제점이 빈번하게 발생되었다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<33> 본 발명은 이와같은 종래의 문제점을 감안하여 안출한 것으로써, 특히 디스플레이부를 제외한 엘씨디와 돌출부위 사이에 충격흡수재를 구비한다.

<34> 따라서, 외력에 의하여 돌출부위가 형태변형을 일으키는 것을 최대한 억제하고, 동시에 돌출부위에 가해진 외부충격력을 흡수하여, 외부충격력에 의하여 서브 엘씨디가 훼손되거나 파손되는 것을 방지하는 것을 목적으로한다.

<35> 이와같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 일면에 디스플레이부가 구비된 서브 엘씨디와, 상기 서브 엘씨디가 일면상에 설치된 인쇄호로기판과, 상기 인쇄회로기판과 서브 엘씨디를 커버하되 상기 서브 엘씨디의 커버부위가 주변면보다 높게 돌출부위가 형성되고 상기 돌출부위에 개구부 및 개구부에 연결되어 리브가 형성된 상부커버로 이루어진 이동통신 단말기에 있어서; 상기 돌출부위에는 강도를 보강하기 위한 강성부재를 일체형으로 용착하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 엘씨디 보호장치를 제공한다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<36> 본 발명의 구성 및 실시예를 첨부되는 도 5, 6, 7, 8, 9을 참조하여 자세하게 설명하면 다음과 같다.

<37> 도 5는 본 발명에 따른 듀얼 폴더형 이동통신 단말기가 열린 상태를 나타내는 시도이고, 도 6은 본 발명에 따른 듀얼 폴더형 이동통신 단말기가 닫힌 상태를 나

타내는 사시도이고, 도 7은 본 발명을 나타내는 듀얼 폴더형 이동통신 단말기의 일부 단면도이고, 도 8은 본 발명에 따른 강성부재의 사시도이고, 도 9는 본 발명의 변형된 일실시예를 나타내는 듀얼 폴더형 이동통신 단말기의 일부 단면도이다.

<38> 본 발명에 따른 폴더(200)형 이동통신 단말기는 도4, 5에 도시한 바와같이 본체(100)와, 폴더(200)와, 상기 본체(100)에서 폴더(200)를 개폐시키는 힌지장치(300)로 대별된다.

<39> 따라서 상기 폴더(200)는 상기 본체(100)에서 회전축(C)를 중심으로 회전운동을 하여 개폐된다.

<40> 상기 본체(100)는 최상단에 폴더(200)와 결합되기 위한 사이드 아암(301)이 대칭으로 마주보게 형성되고, 상기 사이드 아암(301)의 하측으로 데이터 입력수단인 키패드(102)가 위치한다. 상기 키 패드는 번호키, 전원키, 기능키등을 포함하는 것으로, 상기 키들의 입력동작으로 데이터가 원하는 대로 입력된다. 그리고, 상기 본체(100)의 최하단에는 마이크(101)가 설치된다.

<41> 상기 폴더(200)는 상부 커버(204)와 하부 커버(205)로 형성되는 케이스(206)와, 상기 하부 커버(205)의 상단 내부에는 스피커를 포함하는 이어피스(201)가 설치되고, 상기 이어피스(201) 하측으로 데이터 출력수단인 메인 엘씨디(202)가 설치된다.

<42> 그리고 상기 상부 커버(204)의 외부에는 데이터 출력수단인 서브 엘씨디(203)가 설치된다.

<43> 상기 메인 엘씨디(202)상에 디스플레이된 정보는 폴더(200)가 열렸을 때 사용자에게 전달되고(도 5참조), 상기 서브 엘씨디(203)에 디스플레이된 정보는 폴더(200)가 닫혔을 때 사용자에게 전달된다.(도 6참조)

<44> 이때, 상기 메인 엘씨디(202) 및 서브 엘씨디(203)는 상부 커버(204) 및 하부 커버(205)에 형성된 개구부를 통하여 외부에서 볼수 있게된다.

<45> 본 발명은 상기 한 서브 엘씨디(203)와 상부 커버(204)의 설치상태를 통하여 자세하게 설명하면 도 7에 도시한 바와같이 상기 서브 엘씨디(203)는 상부 커버(204)에 형성된 개구부(204-1)를 통하여 외부에서 디스플레이부(203-1)를 볼 수 있도록 케이스(206)의 내설된 인쇄회로기판(400) 상에 적층되게 설치된다.

<46> 또한, 상기 개구부(204-1)의 안쪽으로 연설된 리브(204-2)의 바깥쪽 외부면에는 투시창(500)이 부착된다.

<47> 그리고, 상기 리브(204-2)와 엘씨디(203) 사이에 충격흡수용 스폰지(600)가 구비된다.

<48> 따라서, 사용자는 상기 투시창(500) 및 개구부(204-1)를 통하여 서브 엘씨디(203)의 디스플레이부(203-1)에 나타난 정보를 시각적으로 볼수 있게되며, 더불어서 상기 투시창(500)은 개구부(204-1)를 통하여 폴더(200)내부로 이물질이 유입되는 것을 방지하는 역할을 한다.

<49> 또한, 상기 스폰지(600)는 돌출부위'D'의 정면으로 가해지는 외부충격으로부터 리브(204-2)를 지지하고 그 충격을 흡수하여, 상기 외부충격에 의한 엘씨디(203)의 파손 및 훼손을 방지한다.

<50> 그리고 상기 상부 커버(204)는 폴더(200)의 두께가 전체적으로 두꺼워지는 것을 방지하기 위하여 서브 엘씨디(203)를 커버하는 부위'D'(이하 돌출부위라 칭함)만 상부 커버(204) 전체면에 비하여 일정 높이이상 돌출하여, 그 내면과 서브 엘씨디(203)의 전면 사이에는 일정한 간격을 형성한다.

<51> 상기 돌출부위'D'에는 강도를 보강하기 위한 강성부재(700)를 일체형으로 용착한다.

<52> 상기 강성부재(700)는 돌출부위'D'의 내면에 일체형으로 유착하는 것이 바람직하다.

<53> 상기 강성부재(700)는 상부 커버(204)의 사출시 일체형으로 용착한다.

<54> 즉, 상부커버(204)의 금형(미도시)에 주물을 주입하기 전에 금형에 강성부재(700)를 내입한 후, 상기 상부커버(204)의 주물을 금형에 주입하여 상부커버(204)에 강성부재(700)를 일체형으로 용착한다.

<55> 또한, 상술한 바와같이 상부커버(204)의 돌출부위'D'에 용착된 강성부재(700)는 철심을 사용하되 그 형태는 구조학적으로 최대의 보강효과를 나타내는 형태를 취하도록 하면, 구체적으로 도 8에 도시한 바와같이 그물형상으로 형성함이 바람직하다.

<56> 이와같이 구성된 본 발명은 상부 커버(204)의 탄성한계 이상의 외부충격'F2'이 돌출부위'D'의 측면으로 가해진 경우, 강성부재(700)에 의하여 상기 외부충격'F2'에 의한 돌출부위'D'의 측면의 파손 및 'F2'의 방향으로 탄성변형이 방지된다.

<57> 따라서 돌출부위'D'의 측면으로 가해진 외부충격'F2'으로 부터 서브 엘씨디(203)의  
파손 및 훼손을 방지한다.

<58> 본 발명의 변형된 실시예는 도 9에 도시한 바와같이 강성부재(700)를 케이스  
(206) 전체에 일체형으로 유착하므로써, 케이스(206) 전체의 강성을 보강한다.

<59> 그에 대한 실시예를 도 7, 8에서 상술한 바와 동일한다.

#### 【발명의 효과】

<60> 이상에서 살펴본 바와같이 본 발명은 상부커버와 돌출부위 및 케이스 전체에 강  
성부재를 일체형으로 유착하므로써, 종래의 단말기 케이스에 비하여 단말기 케이  
스의 강성이 향상되고, 그로인하여 단말기에 가해지는 외부충격에 의하여 케이스  
및 엘씨디가 파손되는 것을 방지하여 사용수명을 연장하는 효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

일면에 디스플레이부가 구비된 서브 엘씨디와, 상기 서브 엘씨디가 일면상에 설치된 인쇄호로기판과, 상기 인쇄회로기판과 서브 엘씨디를 커버하되 상기 서브 엘씨디의 커버부위가 주변면보다 높게 돌출부위가 형성되고 상기 돌출부위에 개구부 및 개구부에 연설되어 리브가 형성된 상부커버로 이루어진 이동통신 단말기에 있어서;

상기 돌출부위에는 강도를 보강하기 위한 강성부재를 일체형으로 용착하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 엘씨디 보호장치.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

상기 강성부재는 돌출부위의 내면에 일체형으로 유착하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 엘씨디 보호장치.

**【청구항 3】**

제 1 항에 있어서,

상기 강성부재는 상부 커버의 사출시 일체형으로 용착하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 엘씨디 보호장치.

**【청구항 4】**

제 1 항에 있어서,

상기 강성부재는 철심재질을 사용하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 엘씨디 보호장치.

#### 【청구항 5】

제 1 항에 있어서,

상기 강성부재는 그물형상으로 형성하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 엘씨디 보호장치.

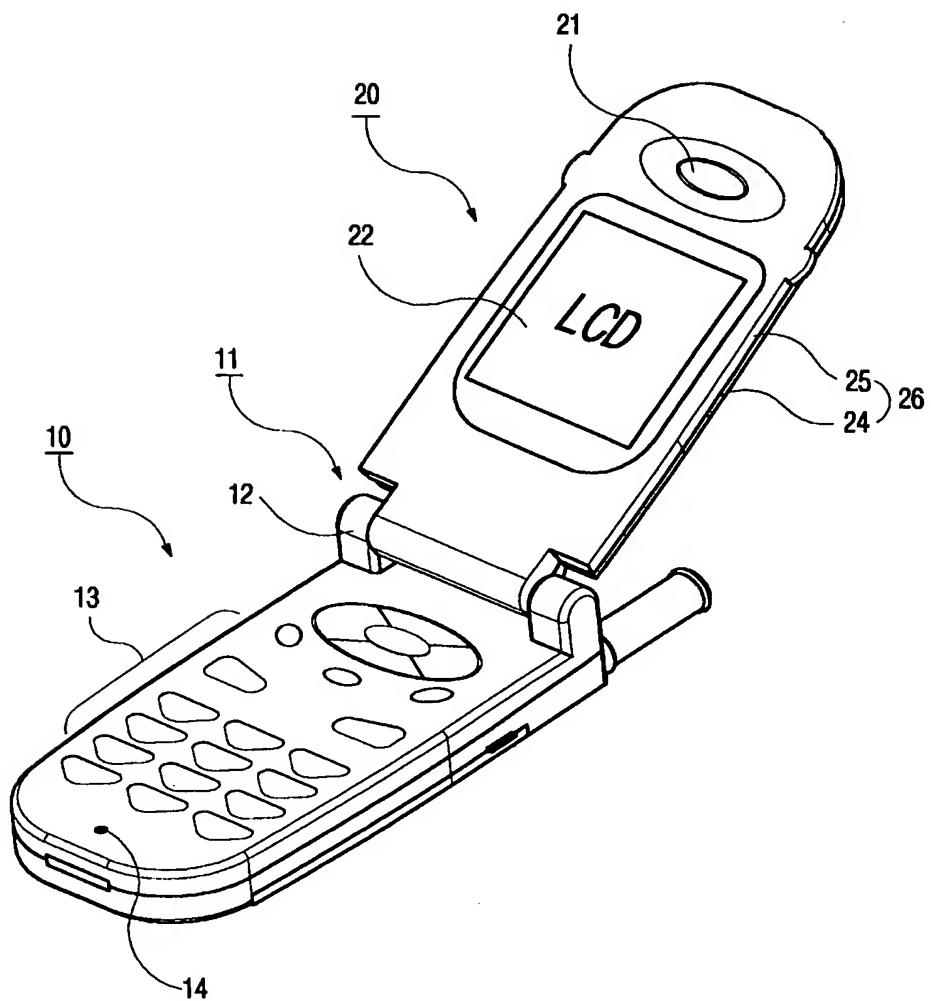
#### 【청구항 6】

이동통신 단말기에 있어서,

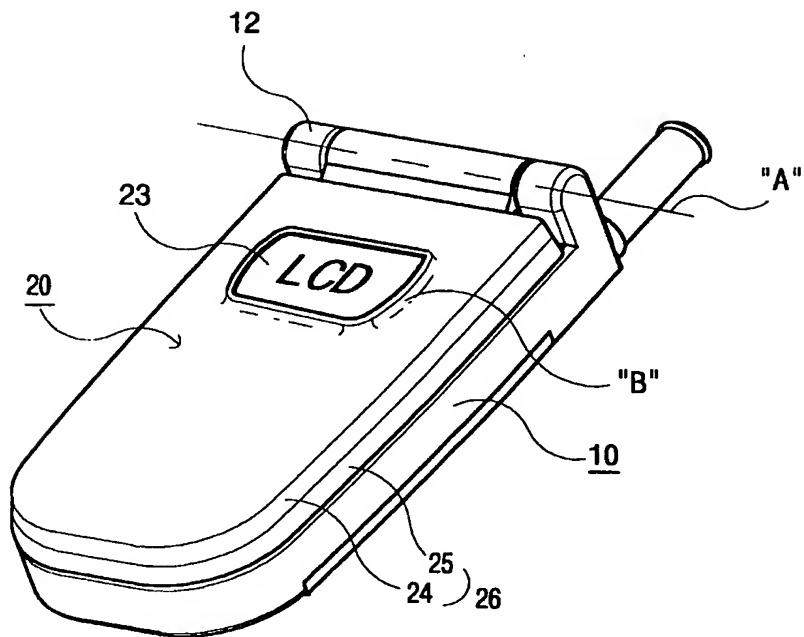
케이스에 강서부재를 유착하는 것을 특징으로 하는 이동통신 단말기의 엘씨디 보호장치.

## 【도면】

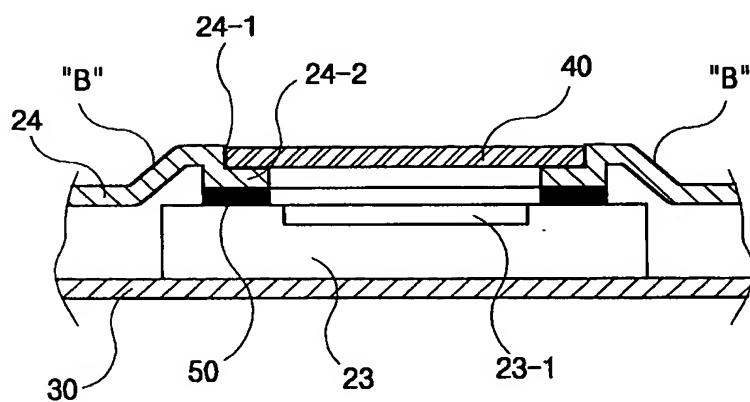
## 【도 1】



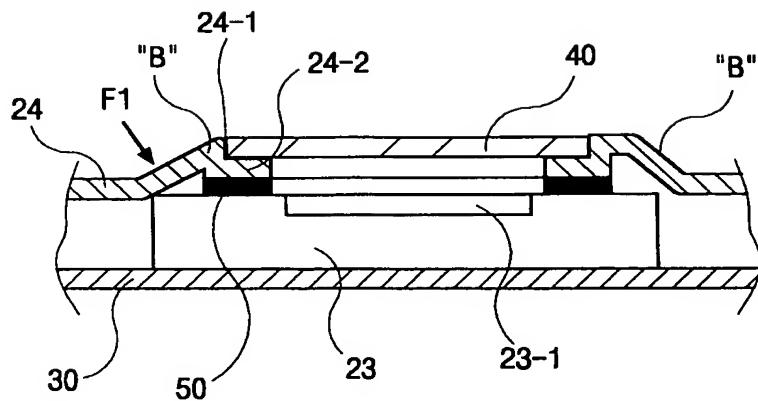
【도 2】



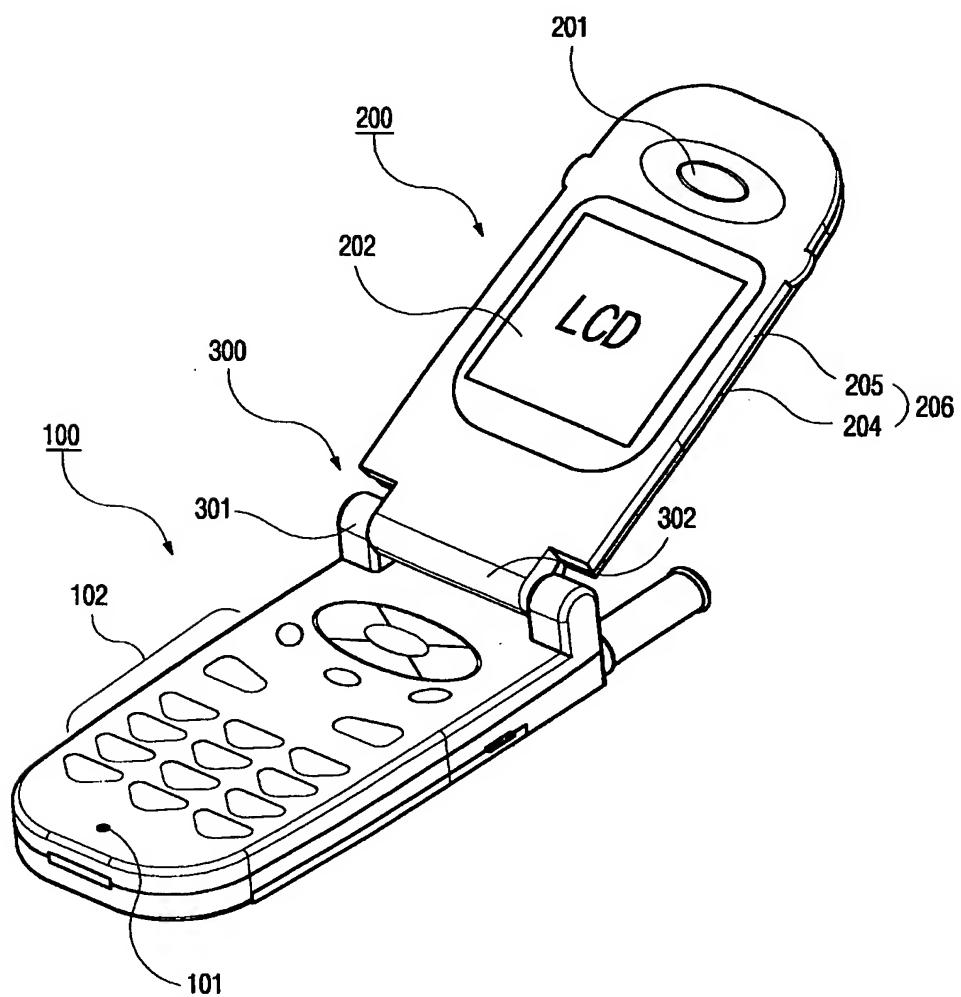
【도 3】



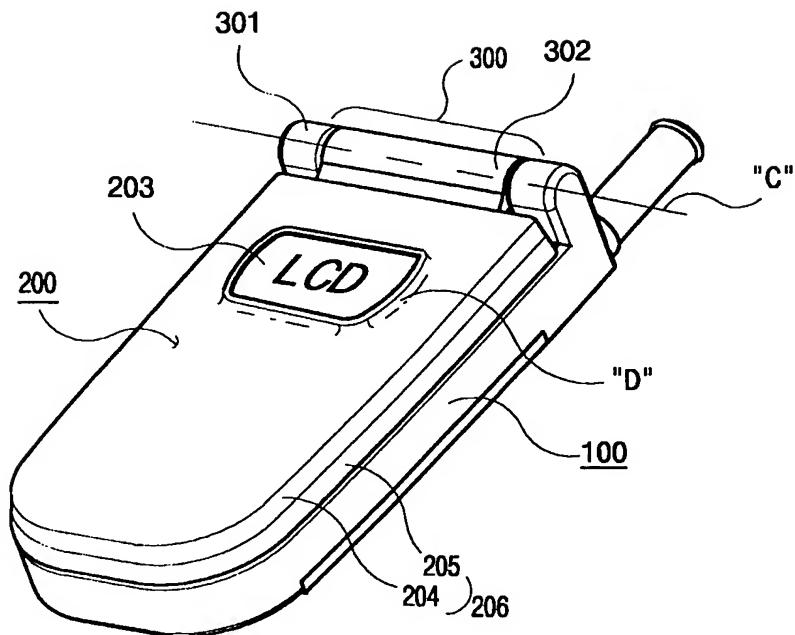
【도 4】



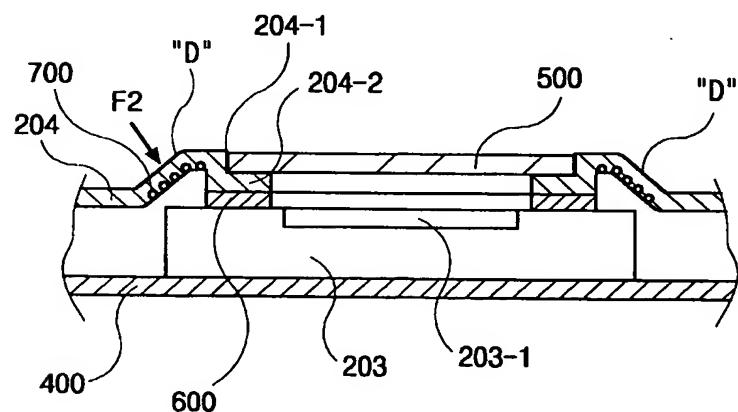
【도 5】



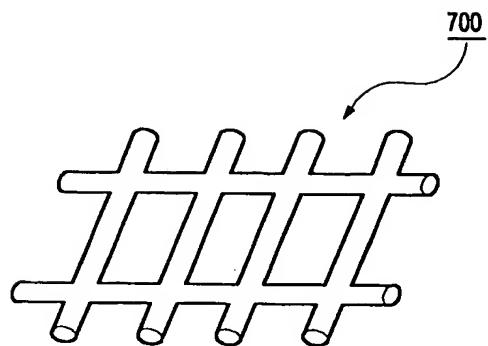
【도 6】



【도 7】



【도 8】



【도 9】

